

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 721 366 A2

(51) Int. Cl.: A44C 5/24 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) DEMANDE DE BREVET

(21) Numéro de la demande: 001295/2024

(22) Date de dépôt: 27.11.2024

(43) Demande publiée: 13.06.2025

(30) Priorité: 07.12.2023 FR 2313790

(71) Requérant:
ATELIER WEN,
21/F CMA Building, 64 Connaught Road Central
HONG-KONG HKSAR (CN)

(72) Inventeur(s):
Tristan LEDARD, HONG-KONG HKSAR (CN)
Robin TALLENDIER, HONG-KONG HKSAR (CN)

(74) Mandataire:
Katzarov SA,
Geneva Business Center Avenue des Morgines 12
1213 Petit-Lancy (CH)

(54) Fermeur de bracelet de montre comportant un dispositif de réglage de la longueur dudit bracelet

(57) L'invention concerne un fermeur de bracelet de montre comportant :

- un clip de fermeture formé de lamelles articulées et d'un couvercle qui se superposent lorsque ledit clip est dans une position fermée,
- un dispositif de réglage de la longueur du bracelet installé dans le couvercle.

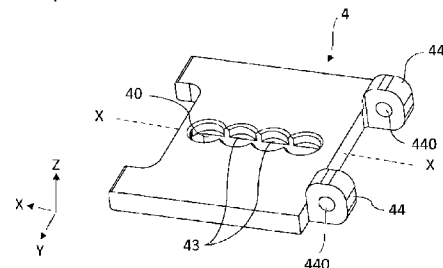
Le dispositif de réglage comporte:

- un coulisseau (4) confiné dans le couvercle et présentant une fente de guidage (40) s'étendant dans une direction de réglage (X-X), des crans de positionnement (43) étant aménagés dans ladite fente,
- un support portant au moins un taquet passant au travers de la fente et configuré pour s'engager dans les crans (43), ledit taquet et ladite fente (40) étant montés à coulissement relatif, ledit taquet présentant une extrémité supérieure et une extrémité inférieure définissant un axe longitudinal normal à la direction de guidage,
- au moins un organe élastique de contrainte coopérant avec le support,
- un bouton actionnable agencé dans le couvercle, lequel bouton présente une face en contact avec l'extrémité supérieure du taquet,
- et dans lequel :
- l'actionnement du bouton repousse le taquet qui translate selon son axe longitudinal, jusqu'à atteindre une position où il est dégagé des crans (43) de manière à ce que le coulisseau (4)

puisse coulisser relativement audit taquet jusqu'à atteindre une position de réglage souhaitée,

- lorsque le bouton est relâché, l'organe élastique contraint le support pour ramener le taquet qui translate selon son axe longitudinal, jusqu'à atteindre une position où il se verrouille dans un cran (43) et bloque en position le coulisseau.

L'invention concerne également un bracelet de montre réglable, comportant le fermeur selon l'invention, ainsi qu'une montre comportant un tel bracelet.



Description

Domaine technique

[0001] L'invention a pour objet un fermoir de bracelet de montre comportant un dispositif de réglage de la longueur dudit bracelet. L'invention a également pour objet un bracelet et une montre équipés d'un tel fermoir.

[0002] L'invention se rapporte au domaine technique général de l'horlogerie et plus particulièrement des fermetures pour bracelet de montre comportant des moyens de réglage de la longueur dudit bracelet.

État de la technique

[0003] Une montre est généralement composée des éléments suivants : un boîtier abritant le mécanisme de la montre (y compris le cadran et les aiguilles) ; un bracelet entourant le poignet de l'utilisateur ; et un clip de fermeture permettant de fixer le bracelet autour du poignet.

[0004] Le réglage de la longueur du bracelet est particulièrement utile pour des bracelets comportant des segments de bracelet composés de maillons (métalliques ou plastiques) articulés. Pour ce type de bracelet, le réglage de la longueur est généralement réalisé en ajustant le nombre de maillons à la taille du poignet de l'utilisateur. Toutefois, cette technique ne permet pas un ajustement précis de la longueur du bracelet.

[0005] Certains clips de fermeture comportent un dispositif de réglage permettant un ajustement plus fin de la longueur du bracelet à la taille du poignet. Un tel dispositif de réglage est par exemple décrit dans les documents brevets JP2582413Y2 ou CH698981 B1. Ce type de dispositif de réglage est toutefois relativement complexe à réaliser et nécessite un nombre important de pièces pour fonctionner. Il en résulte des coûts et temps opérationnels importants associés aux phases de montage, d'entretien, de remplacement ou de réparation du dispositif de réglage. En outre, l'encombrement de ces dispositifs de réglage est généralement conséquent de sorte que le système de fermeture est peu esthétique.

[0006] Dans le document brevet CH698981B1 précité, un coulisseau installé dans un couvercle présente une fente de guidage s'étendant dans une direction de réglage, laquelle fente présente des crans de positionnement. Un taquet passe au travers de la fente pour s'engager dans les crans. En actionnant un bouton, le taquet est repoussé vers une position où il est dégagé des crans de manière à ce que le coulisseau puisse coulisser et atteindre une position de réglage souhaitée. Lorsque le bouton est relâché, le taquet s'engage dans un cran pour bloquer en position le coulisseau. Toutefois, lorsque le taquet est engagé dans des crans, la forme de ceux-ci n'empêche pas une translation intempestive du coulisseau, notamment vers un raccourcissement de la longueur du bracelet. En effet, la forme en pente des crans autorise le taquet à passer d'un cran à un autre. Il en résulte que l'ajustement de la longueur du bracelet n'est pas fiable.

[0007] L'invention vise à remédier à tout ou partie des inconvénients précités. L'invention vise notamment à atteindre tout ou partie des objectifs suivants :

simplifier la conception du dispositif de réglage ; réduire le nombre de pièces nécessaire au fonctionnement du dispositif de réglage ; garantir un ajustement précis et fiable de la longueur du bracelet ; concevoir un dispositif de réglage qui soit simple et rapide à manipuler ; réduire les coûts et temps opérationnels associés aux phases de montage, d'entretien, de remplacement ou de réparation du dispositif de réglage ; concevoir un dispositif de réglage qui soit compact et qui préserve l'esthétique du système de fermeture.

Présentation de l'invention

[0008] La solution proposée par l'invention est un fermoir de bracelet de montre comportant :

- un clip de fermeture formé de lamelles articulées et d'un couvercle qui se superposent lorsque ledit clip est dans une position fermée,
- un dispositif de réglage de la longueur du bracelet installé dans le couvercle, le dispositif de réglage comportant :
 - un coulisseau confiné dans le couvercle et présentant une fente de guidage s'étendant dans une direction de réglage, des crans de positionnement en forme de lamage étant aménagés dans ladite fente,
 - un support portant au moins un taquet passant au travers de la fente et configuré pour s'engager dans les crans, ledit taquet et ladite fente étant montés à coulissement relatif, ledit taquet présentant une extrémité supérieure et une extrémité inférieure définissant un axe longitudinal normal à la direction de guidage, ledit taquet présentant en outre une portion active dont la forme est complémentaire de celle des crans,
- au moins un organe élastique de contrainte coopérant avec le support,
- un bouton actionnable agencé dans le couvercle, lequel bouton présente une face en contact avec l'extrémité supérieure du taquet,

et dans lequel :

- l'actionnement du bouton repousse le taquet qui translate selon son axe longitudinal, jusqu'à atteindre une position où la portion active (501) est dégagée des crans de manière à ce que le coulisseau puisse coulisser relativement audit taquet jusqu'à atteindre une position de réglage souhaitée,
- lorsque le bouton est relâché, l'organe élastique contraint le support pour ramener le taquet qui translate selon son axe longitudinal, jusqu'à atteindre une position où la portion active (501) se verrouille dans un cran et bloque en position le coulisseau, l'engagement de ladite portion active dans ledit cran bloquant le degré de liberté en translation dudit coulisseau dans la direction de guidage.

[0009] La conception de ce dispositif de réglage est simplifiée en comparaison des dispositifs de réglage de l'art antérieur précité. Le nombre de pièces assurant son fonctionnement est notamment réduit, ce qui facilite non seulement le montage initial, mais aussi les phases d'entretien, de remplacement ou de réparation, les risques de défaillances mécaniques étant en outre limités. Cette diminution du nombre de pièces est notamment assurée par la triple fonction du taquet qui sert à la fois d'organe de butée repoussant le support, d'organe de guidage du coulisseau, et d'organe de verrouillage dudit coulisseau.

[0010] De plus, cette conception originale permet de réduire la compacité du dispositif de réglage de sorte qu'il peut être très simplement intégré dans le couvercle du clip, préservant l'esthétique du système de fermeture du bracelet.

[0011] Également, du fait de la forme en lamage des crans et de la forme complémentaire de la portion active du taquet, tout risque de translation intempestive du coulisseau est éliminé lorsque ladite portion active est engagée dans un des crans. L'ajustement de la longueur du bracelet est ainsi particulièrement fiable.

[0012] En outre, l'utilisation d'un bouton actionnable pour contrôler le taquet et d'un organe élastique assurant que ledit taquet revienne automatiquement à une position de verrouillage lorsque ledit bouton est relâché, permet un ajustement rapide et intuitif de la longueur du bracelet.

[0013] Ainsi, le dispositif objet de l'invention répond efficacement à tous les objectifs énoncés, offrant une solution à la fois pratique, économique et esthétique pour le réglage de la longueur d'un bracelet de montre.

[0014] D'autres caractéristiques avantageuses de l'invention sont listées ci-dessous. Chacune de ces caractéristiques peut être considérée seule ou en combinaison avec les caractéristiques remarquables définies ci-dessus. Chacune de ces caractéristiques contribue, le cas échéant, à la résolution de problèmes techniques spécifiques définis plus avant dans la description et auxquels ne participent pas nécessairement les autres caractéristiques définies ci-dessus. Les caractéristiques suivantes peuvent ainsi faire l'objet, le cas échéant, d'une ou plusieurs demandes de brevet divisionnaires :

[0015] Selon un mode de réalisation, le coulisseau est monté mobile dans une première glissière aménagée à l'intérieur du couvercle, laquelle première glissière s'étend selon la direction de réglage.

[0016] Selon un mode de réalisation, le support est monté mobile en translation dans une deuxième glissière aménagée à l'intérieur du couvercle, laquelle deuxième glissière s'étend dans la hauteur dudit couvercle, selon une direction perpendiculaire à la direction de réglage.

[0017] Selon un mode de réalisation, le support présente deux extrémités, chaque extrémité comportant un perçage recevant un axe de guidage pour guider la translation dudit support dans la deuxième glissière.

[0018] Selon un mode de réalisation : - la deuxième glissière présente deux logements dans lesquels sont insérées les extrémités du support ; - un organe élastique de contrainte est installé dans chacun desdits logements ; - chaque dit organe de contrainte se présente sous la forme d'un ressort de compréhension hélicoïdal installé autour de l'axe de guidage correspondant et prenant appui d'un côté sur une plaque de fermeture du logement correspondant et de l'autre côté sur le support.

[0019] Selon un mode de réalisation, une des lamelles est constituée de deux parties montées coulissantes l'une par rapport à l'autre, de sorte que ladite lamelle ait une capacité de déploiement télescopique.

[0020] Selon un mode de réalisation, le fermoir comporte en outre un dispositif de fermeture pour maintenir le clip de fermeture dans la position fermée, lequel dispositif de fermeture comporte : - un verrou maintenu en position avancée de verrouillage par un ressort ; - un organe d'actionnement relié au verrou et présentant des galets de glissement ; - des boutons de pression dont des extrémités sont en contact avec les galets de sorte qu'en pressant lesdits boutons, lesdites extrémités appuient contre lesdits galets de manière à repousser l'organe d'actionnement, entraînant avec lui le verrou jusqu'à une position reculée de déverrouillage.

[0021] Un autre aspect de l'invention concerne un bracelet de montre réglable comportant : - un premier segment et un deuxième segment, lesquels segments sont composés de maillons articulés ; - un fermoir conforme à l'une des caractéristiques précédentes et dans lequel une extrémité du premier segment est reliée à l'une des lamelles, une extrémité du deuxième segment est reliée au coulisseau.

[0022] Encore autre aspect de l'invention concerne une montre comportant un bracelet réglable conforme aux caractéristiques précédentes.

Brève description des figures

[0023] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description des modes de réalisation qui vont suivre, en référence aux dessins annexés, réalisés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs et sur lesquels :

- [Fig. 1] est une vue d'un fermoir selon l'invention dans une position fermée.
- [Fig. 2A] est une vue de dessus du couvercle d'un clip de fermeture conforme à l'invention.
- [Fig. 2B] est une vue de dessous du couvercle de la figure 2A.
- [Fig. 3A] est une vue de dessus d'une plaque mobile d'un dispositif de réglage conforme à l'invention.
- [Fig. 3B] est une vue de dessous de la plaque de la figure 3A.
- [Fig. 4A] est une vue d'un support de taquet d'un dispositif de réglage conforme à l'invention.
- [Fig. 4B] est une vue d'un support de taquet selon une variante de réalisation.
- [Fig. 5A] est une vue de dessus d'un bouton d'un dispositif de réglage conforme à l'invention.
- [Fig. 5B] est une vue de dessous du bouton de la figure 5A.
- [Fig. 6A] est une vue en coupe transversale d'un fermoir selon l'invention, le bouton étant relâché.
- [Fig. 6B] est une vue en coupe transversale d'un fermoir selon l'invention, le bouton étant actionné.
- [Fig. 7A] est une vue en coupe longitudinale d'un fermoir selon l'invention, le bouton étant relâché.
- [Fig. 7B] est une vue en coupe longitudinale d'un fermoir selon l'invention, le bouton étant actionné.
- [Fig. 8A] illustre un dispositif de fermeture.
- [Fig. 8B] montre le dispositif de fermeture en position de verrouillage.
- [Fig. 8C] montre une lamelle configurée pour recevoir le dispositif de fermeture.
- [Fig. 9A] montre l'agencement d'éléments constitutifs du dispositif de fermeture, ledit dispositif n'étant pas actionné.
- [Fig. 9B] montre l'agencement d'éléments constitutifs du dispositif de fermeture, ledit dispositif étant actionné.
- [Fig. 10A] est une vue de dessus d'un fermoir selon l'invention dans une position ouverte et dont les lamelles sont dans une première position déployée.
- [Fig. 10B] est une vue de côté du fermoir de la figure 10A.
- [Fig. 11A] est une vue de dessus du fermoir de la figure 10A avec les lamelles dans une deuxième position déployée.
- [Fig. 11B] est une vue de côté du fermoir de la figure 11A.

Description des modes de réalisation

[0024] Par souci de clarté, les précisions suivantes sont apportées à certains termes utilisés dans la description et les revendications :

- „X et/ou Y“ signifie : X seul ou Y seul ou X+Y.
- Sauf indication contraire, l'utilisation des adjectifs ordinaux „premier“, „deuxième“, etc., pour décrire un élément indique simplement que différentes occurrences d'éléments similaires sont mentionnées et n'implique pas que les éléments ainsi décrits doivent être dans une séquence donnée, que ce soit dans le temps, dans l'espace, dans un classement, etc.

- D'une manière générale, on appréciera que sur les différents dessins annexés, les objets sont arbitrairement dessinés pour faciliter leur lecture.

[0025] En se rapportant à la figure 1, le fermoir comprend un clip de fermeture 1 formé de manière classique de lamelles articulées 10, 11 et d'un couvercle 12 qui se superposent lorsque ledit clip est dans une position fermée. Les lamelles 10, 11 sont articulées au niveau d'une de leur extrémité respective 100, 110. Elles se présentent généralement sous la forme de pièces métalliques plates et rigides.

[0026] Le fermoir objet de l'invention peut équiper n'importe quel type de bracelet de montre, mais convient particulièrement à des bracelets comportant deux segments 2, 3 composés de maillons articulés 20, 30 (par exemple en métal ou en matériau plastique). Sur la figure 1, une extrémité d'un premier segment 2 est reliée à une première lamelle 10 et une extrémité d'un deuxième segment 3 est reliée au niveau du couvercle 12 comme expliqué plus avant dans la description. La première lamelle 10 présente par exemple un perçage 102 adapté pour recevoir une broche (non représentée) assurant la connexion entre l'extrémité du premier segment 2 et ladite lamelle. De manière classique, l'autre extrémité respective de chaque segment 2, 3 est reliée au boîtier de montre (non représenté).

[0027] Dans le couvercle 12 est installé un dispositif de réglage de la longueur du bracelet. Ce dispositif de réglage comprend un coulisseau 4 confiné dans le couvercle 12, un support 5 portant au moins un taquet 50, et un bouton 6 actionnable agencé dans ledit couvercle.

[0028] Sur les figures 2A et 2B, le couvercle 12 est de forme sensiblement parallélépipédique, mais d'autres formes peuvent être envisagées (cylindrique, cubique, polyédrique, ...). À titre d'exemple, sa longueur est comprise entre 1 cm et 4 cm, sa largeur comprise entre 1 cm et 3 cm, et sa hauteur comprise entre 0,5 cm et 1 cm. Le couvercle 12 peut être réalisé en acier, en matériau plastique, ou en tout autre matériau convenant à l'homme du métier.

[0029] Le couvercle 12 présente, au niveau de sa face supérieure, un évidement central 120 configuré pour recevoir le bouton 6. Cet évidement 120 est ici de forme circulaire, mais d'autres formes peuvent être envisagées (rectangulaire, carrée, ovale, polygonale, ...). Son diamètre est par exemple compris entre 0,5 cm et 2 cm. Cet évidement 120 débouche dans un logement 126 réalisé sur la paroi interne de la face supérieure du couvercle 12.

[0030] Selon un mode de réalisation illustrée sur la figure 2B, une première glissière 121 est aménagée à l'intérieur du couvercle 12, laquelle glissière est adaptée pour recevoir le coulisseau 4. Celui-ci est ainsi libre de coulisser dans la première glissière 121.

[0031] Cette première glissière 121 est avantageusement conformée directement dans les parois latérales du couvercle 12, pour éviter d'avoir à utiliser des pièces rapportées supplémentaires et pour gagner en compacité. La première glissière 121 s'étend dans une direction de réglage du bracelet de montre. Sur les figures 2A et 2B, cette direction de réglage correspond à l'axe longitudinal X-X du couvercle 12 et correspond de manière générale à la direction longitudinale du bracelet. La première glissière 121 a pour principale fonction de bloquer les déplacements latéraux (selon axe Y-Y) et transversaux (selon axe Z-Z) du coulisseau 4, celui-ci ne pouvant se déplacer que selon la direction de déplacement X-X, de sorte que le réglage est plus précis et plus stable. La première glissière 121 rend également le dispositif de réglage plus robuste, en particulier lorsque le fermoir est soumis à des contraintes externes intempestives comme des chocs ou des vibrations. La première glissière 121 facilite également le montage du coulisseau 4 ainsi que les opérations de maintenance ou de remplacement. Cette première glissière n'est toutefois pas nécessaire au fonctionnement du dispositif de réglage, mais contribue à l'améliorer.

[0032] Selon un mode de réalisation illustrée sur la figure 2B, une deuxième glissière 122 est aménagée à l'intérieur du couvercle 12, laquelle glissière est adaptée pour recevoir le support 5. Celui-ci est ainsi libre de coulisser dans la deuxième glissière 122. Pour les mêmes raisons que celles évoquées précédemment, cette deuxième glissière 122 est avantageusement conformée directement dans les parois latérales du couvercle 12. La deuxième glissière 122 s'étend dans la hauteur du couvercle 12, dans une direction Z-Z (axe de hauteur ou de profondeur) perpendiculaire à la direction de réglage X-X du couvercle 12. Outre le fait qu'elle facilite le montage, la maintenance et/ou le remplacement du support 5, la deuxième glissière 122 a pour principale fonction de bloquer les déplacements latéraux et longitudinaux dudit support, celui-ci ne pouvant se déplacer que dans la hauteur du couvercle 12 selon l'axe Z-Z, de sorte que le dispositif de réglage est plus stable et plus robuste. Cette deuxième glissière n'est pas nécessaire au fonctionnement du dispositif de réglage, mais contribue à l'améliorer.

[0033] Sur les figures 3A et 3B, le coulisseau 4 se présente sous la forme d'une plaque plate, de forme générale rectangulaire. À titre d'exemple, sa longueur est comprise entre 0,7 cm et 2,7 cm, sa largeur comprise entre 0,7 cm et 2,7 cm, et son épaisseur comprise entre 0,1 cm et 0,7 cm. Le coulisseau 4 peut être réalisé en acier, en matériau plastique, ou en tout autre matériau convenant à l'homme du métier. Lorsqu'il est inséré dans le fermoir, le coulisseau 4 reste confiné dans le couvercle 12, c'est-à-dire qu'il ne dépasse pas de celui-ci et qu'il n'est pas visible.

[0034] Le coulisseau 4 présente une fente de guidage 40 s'étendant dans la direction de réglage X-X. Cette fente 40 est traversante, c'est-à-dire qu'elle débouche au niveau de la face supérieure 41 et inférieure 42 de la plaque 4. Selon un mode de réalisation, la fente 40 se présente sous la forme d'un trou oblong. À titre d'exemple encore, sa longueur est comprise entre 0,5 cm et 2,5 cm et sa largeur comprise entre 0,1 cm et 2,5 cm.

[0035] Le coulisseau 4 comporte également des crans de positionnement 43 aménagés dans la fente 40, avantageusement au niveau de la face inférieure 42 du coulisseau 4. Ces crans 43 sont adjacents et alignés le long de la fente 40. Sur la figure 3B, les crans 43 sont au nombre de quatre, mais un nombre inférieur (par exemple deux) ou supérieur (par exemple dix) peut être prévu selon la capacité souhaitée de réglage. Chaque cran 43 correspond à une position de réglage.

[0036] Pour simplifier la conception, les crans 43 se présentent avantageusement sous la forme de lamages adjacents, dont la forme est adaptée pour recevoir la portion active du taquet 50 décrit plus avant dans la description. Les crans 43 en forme de lamage ne sont pas nécessairement de forme circulaire, mais peuvent être de forme rectangulaire, carrée, ovale, polygonale, etc. À titre d'exemple, le diamètre des crans 43 est compris entre 0,7 cm et 1 cm, leur centre étant espacé au moins de cette longueur.

[0037] Selon un mode préféré de réalisation, l'espacement entre deux crans 43 adjacents (c.-à-d.. l'espacement entre leur centre) est inférieur à la longueur d'un maillon 20, 30. Ainsi, un premier réglage „grossier“ de la longueur du bracelet peut être effectué en ajustant le nombre de maillons 20, 30. Et un réglage plus „fin“ est réalisé grâce à la position du taquet 50 dans les crans 43, comme expliqué plus avant dans la description.

[0038] Le coulisseau 4 comporte également au niveau d'un de ces bords un moyen d'attache de l'extrémité du deuxième segment 3 du bracelet. Ce moyen d'attache se présente par exemple sous la forme de pattes de connexion 44 présentant chacune un perçage 440, lesquelles perçages sont adaptés pour recevoir une broche (non représentée) assurant la connexion entre l'extrémité du deuxième segment 3 et lesdites pattes.

[0039] En se rapportant aux figures 4A et 4B, le support 5 présente une forme générale parallélépipédique. À titre d'exemple, sa longueur est comprise entre 0,5 cm et 2,7 cm, sa largeur comprise entre 0,5 cm et 1 cm, et sa hauteur comprise entre 0,5 cm et 1 cm. Le support 5 peut être réalisé en acier, en matériau plastique, ou en tout autre matériau convenant à l'homme du métier. Lorsqu'il est positionné dans le couvercle 12, l'axe longitudinal Y-Y du support 5 est perpendiculaires aux axes X-X et Z-Z précités.

[0040] Le support 5 comporte au moins un taquet 50 qui fait saillie selon la direction Z-Z précitée. Plus particulièrement, le taquet 50 présente une extrémité supérieure 500 et une extrémité inférieure 501, lesquelles extrémités définissent un axe longitudinal Z-Z normal à la direction de guidage X-X. Sur la figure 4A, le taquet 50 est de forme générale cylindrique, et sur la figure 4B de forme générale parallélépipédique. Le taquet 50 a par exemple une hauteur comprise entre 0,15 cm et 1 cm et un diamètre (ou largeur) ajusté à la largeur de la fente 40, c'est-à-dire compris entre 0,1 cm et 2,5 cm. Le taquet 50 peut être rapporté dans le support 5 ou être directement conformé dans celui-ci.

[0041] Le taquet 50 est configuré pour passer au travers de la fente 40 et pour s'engager dans les crans 43. À cet effet, le taquet 50 présente une portion active 501 dont la forme est complémentaire de celle des crans 43. Sur les figures 4A et 4B, cette portion active 501 se présente sous la forme d'une collerette définissant l'extrémité inférieure du taquet 50.

[0042] Les deux extrémités 51 du support 5 sont adaptées pour s'insérer dans la deuxième glissière 122 du couvercle 12. Lorsqu'il est inséré dans la deuxième glissière 122, le support 5 reste confiné dans le couvercle 12, c'est-à-dire qu'il ne dépasse pas de celui-ci et qu'il n'est pas visible. Selon un mode de réalisation, chaque extrémité 51 présente un perçage 510 adapté pour recevoir un axe de guidage permettant de guider la translation du support 5 dans la deuxième glissière 122.

[0043] Les figures 5A et 5B illustrent un exemple de bouton 6. Sa forme est complémentaire de l'évidement 120 du couvercle 12. Sa face supérieure 60 est destinée à être sollicitée par l'utilisateur, préférentiellement manuellement au moyen de son doigt, ou au moyen d'un outil dédié tel qu'un pointeau. Sa face inférieure 61 forme une embase configurée pour s'insérer dans le logement 126 du couvercle 12. Ce logement 126 assure le positionnement du bouton 6 dans le couvercle 12 et forme un élément de butée retenant ledit bouton dans ledit couvercle. Le bouton 6 peut être réalisé en acier, en matériau plastique, ou en tout autre matériau convenant à l'homme du métier. Lorsqu'il est positionné dans le couvercle 12, le bouton 6 a une capacité de translation selon la direction Z-Z.

[0044] Le fonctionnement du dispositif de réglage va maintenant être décrit en détail en référence aux figures 6A, 6B, 7A et 7B.

[0045] En se rapportant aux figures 6A et 6B, lorsque le support 5 est monté dans le couvercle 12, un axe de guidage 52 est installé dans chacun des perçages 510 précités. Ces axes de guidage 52 sont maintenus en position dans les logements formant la deuxième glissière 122 au moyen de plaques de fermeture 1220 fermant ladite glissière. Les plaques 1220 peuvent être emmanchées serrées dans les logements 122 ou fixées par collage, soudage, vissage, etc. Les axes 52 sont par exemple vissés dans les plaques 1220.

[0046] Au moins un organe élastique de contrainte 7 coopère avec le support 5. Sur les figures 6A et 6B, un organe élastique 7 est installé dans chacun des logements 122. Un dispositif comportant un seul organe élastique de contrainte 7 est toutefois envisageable. Selon un mode de réalisation, chaque organe 7 se présente sous la forme d'un ressort de compréhension hélicoïdal installé autour de l'axe de guidage 52 correspondant et prenant appui d'un côté sur la plaque 1220 et de l'autre côté sur le support 5. Les ressorts 7 sont ainsi parfaitement maintenus en position. D'autres types d'organes élastiques peuvent toutefois être prévus, tels que des ressorts à lame ou des blocs en élastomère. Les organes élastiques de contrainte 7 sont agencés pour repousser vers le haut (selon la direction Z-Z) le support 5.

[0047] Lorsque le bouton 6 est au repos (figures 6A, 7A), c'est-à-dire qu'il n'est pas actionné, les organes élastiques 7 contraignent le support 5 de sorte que le taquet 50 passe au travers de la fente 40 et que sa portion active 501 s'engage dans un des crans 43. Son extrémité supérieure 500 est en contact avec la face 61 du bouton 6. Dans cette position, le coulisseau 4 est bloqué en position du fait du verrouillage du taquet 50 dans un cran 43, et ne peut pas translater selon la direction de réglage X-X. En d'autres termes, du fait de la forme en lamage des crans 43 et de la forme complémentaire de la portion active 501, l'engagement de ladite portion active dans ledit cran bloque le degré de liberté en translation du coulisseau 4 dans la direction de guidage X-X. Tout risque de translation intempestive du coulisseau 4 est ainsi éliminé.

[0048] Lorsque le bouton 6 est actionné, c'est-à-dire lorsqu'il est sollicité selon la direction Z-Z (illustré par la flèche sur les figures 6B, 7B), il repousse le taquet 50 qui translate selon son axe longitudinal, entraînant avec lui le support 5 et entraînant la compression des organes élastiques 7. Le taquet 50 assure ainsi une première fonction technique consistant à servir d'organe de butée repoussant le support 5. Le taquet 50 est repoussé jusqu'à atteint une position où il est dégagé des crans 43, notamment sa portion active 501. L'extrémité supérieure 500 du taquet 50 reste toutefois engagée dans la fente 40. Mais dans la mesure où le taquet 50 et la fente 40 sont montés à coulissement relatif, le coulisseau 4 est libre de coulisser relativement audit taquet, jusqu'à atteindre une position de réglage souhaitée de la longueur du bracelet (par exemple un ajustement de longueur correspondant à décalage de deux crans). Le taquet 50 assure ainsi une deuxième fonction technique consistant à guider la translation du coulisseau 4. Le coulissement du coulisseau 4 est illustré par la double flèche sur la figure 7B.

[0049] Lorsque le taquet 50 présente une forme telle qu'illustrée sur la figure 4B, ses faces latérales planes permettent de bloquer les déplacements latéraux du coulisseau 4, et assure une partie de la fonction de la première glissière 121 précitée. Cette première glissière peut alors soit être supprimée, soit être configurée plus simplement, pour uniquement bloquer les mouvements transversaux du coulisseau 4.

[0050] Lorsque la position de réglage souhaitée est atteinte, le bouton 6 est relâché. Les organes élastiques 7 contraignent alors le support 5 pour ramener le taquet 50 qui translate selon son axe longitudinal Z-Z, jusqu'à atteindre une position où il se verrouille dans un cran 43 et bloque en position le coulisseau 4. Le taquet 50 assure ainsi une troisième fonction technique consistant à servir d'organe de verrouillage du coulisseau 4.

[0051] Le fermoir comporte en outre un dispositif de fermeture permettant de maintenir le clip de fermeture 1 dans la position fermée. Ce dispositif de fermeture est fonctionnellement indépendant du dispositif de réglage de la longueur du bracelet décrit précédemment. En d'autres termes, le dispositif de fermeture fonctionne indépendamment du dispositif de réglage et inversement. Le dispositif de fermeture peut ainsi convenir à un fermoir comportant un autre type de dispositif de réglage ou à un fermoir dépourvu de dispositif de réglage.

[0052] Sur les figures 8A et 8B, le dispositif de fermeture 8 est agencé dans un évidement 1110 aménagé au centre d'une extrémité 111 de la deuxième lamelle 11. En se rapportant à la figure 8C, l'évidement 1110 est traversé par deux alésages latéraux 1111 coaxiaux et par un alésage longitudinal 1112 situé à l'avant dudit évidement. L'évidement 1110 est en outre traversé par un alésage borgne 1113 coaxial à l'alésage longitudinal 1112 et situé à l'arrière dudit évidement.

[0053] En se référant aux figures 8A, 8B, 9A et 9B, le dispositif de fermeture 8 comporte un verrou 80 solidaire d'un organe d'actionnement 81. Le verrou 80 se présente par exemple sous la forme d'une goupille. Il est logé dans l'alésage longitudinal 1112. Dans une position avancée de verrouillage (figures 8A, 9A), une de ses extrémités 800 dépasse de la face avant de la deuxième lamelle 11. Selon un mode de réalisation, l'autre extrémité du verrou 80 s'étend dans l'alésage borgne 1113 dans lequel est installé un ressort 11130 qui maintient ledit verrou dans la position de verrouillage.

[0054] L'organe d'actionnement 81 comporte deux galets de glissement 810 montés mobiles en rotation selon un axe (Z-Z) perpendiculaire à l'axe longitudinal (X-X) du verrou 80. Les galets 810 sont disposés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal du verrou 80.

[0055] Le dispositif de fermeture 8 comporte également deux boutons de pression 82 chacun monté dans un des alésages latéraux 1111. Les boutons 82 présentent chacun un axe longitudinal (Y-Y) perpendiculaire à l'axe longitudinal (X-X) du verrou 80 et à l'axe de rotation des galets 810. Chaque bouton 82 présente une extrémité 820 située dans l'évidement 1110 et en contact avec un des galets 810. Selon un mode de réalisation, cette extrémité 820 présente un pan incliné ou une surface conique en contact oblique (préférentiellement de $45^\circ \pm 5^\circ$) avec le galet 810. L'autre extrémité des boutons 82 est située à l'extérieur de l'évidement 1110 et présente une zone de pression 821 actionnable par l'utilisateur.

[0056] Selon un mode de réalisation, les boutons 82 passent également par des alésages latéraux 1211 coaxiaux réalisés dans le couvercle 12 précité et visibles notamment sur les figures 2A et 2B. Les boutons 82 permettent ainsi de solidariser le couvercle 12 à la lamelle 11. Le couvercle 12 vient également recouvrir le dispositif de fermeture 8 de sorte que ce dernier ne soit ni visible ni accessible par l'utilisateur.

[0057] Les figures 9A et 9B illustrent le verrouillage et le déverrouillage du dispositif de fermeture 8. Lorsque les boutons 82 ne sont pas sollicités par l'utilisateur (figure 9A), le ressort 11130 repousse le verrou 80 dans la position avancée de verrouillage. Son extrémité 800 vient alors en prise avec une extrémité 101 de la première lamelle 10, celle-ci présentant avantageusement un bec s'engageant sur ladite extrémité 800. Dans cette position de verrouillage, le clip de fermeture 1 est fermé et les lamelles 10, 11 sont maintenues pliées et superposées.

[0058] Lorsque les boutons 82 sont actionnés manuellement par l'utilisateur (figure 9B) par une légère pression sur les zones 821, les extrémités 820 appuient contre les galets 810 de manière à repousser vers l'arrière l'organe d'actionnement 81, entraînant avec lui le verrou 80. Celui-ci se rétracte dans la position reculée de déverrouillage en comprimant le ressort 11130, jusqu'à ce que son extrémité 800 se désengage de l'extrémité 101 de la première lamelle 10. Dans cette position de déverrouillage, le clip de fermeture 1 est ouvert et les lamelles 10, 11 sont libres de pivoter au niveau de leur extrémité 100, 110 pour ouvrir le bracelet.

[0059] Le principal avantage d'utiliser des galets 820 est que les frottements entre les extrémités 820 et l'organe d'actionnement 81 sont quasi-nuls de sorte que la force nécessaire au déverrouillage est extrêmement faible et que les phénomènes d'usure sont minimes. Les phases d'entretien, de remplacement ou de réparation du dispositif de fermeture 8 sont donc fortement réduites.

[0060] Selon un mode de réalisation illustré sur les figures 10A, 10B, 11A et 11B, la deuxième lamelle 11 est constituée de deux parties 11a, 11b montées coulissantes l'une par rapport à l'autre, de sorte que ladite deuxième lamelle ait une capacité de déploiement télescopique. Selon un mode de réalisation, la partie 11a qui est solidaire du couvercle 12 comporte une glissière adaptée pour recevoir la deuxième partie 11b, laquelle glissière s'étend dans la direction de réglage du bracelet de montre.

[0061] Sur les figures 10A et 10B, les deux parties 11a, 11b sont dans une position repliée où la partie 11a est rétractée dans la partie 11b. Il s'agit d'une position où les lamelles 10, 11 peuvent se superposer pour que le clip de fermeture 1 puisse être fermé.

[0062] Sur les figures 10A et 10B, les deux parties 11a, 11b sont dans une position dépliée où la partie 11a coulisse hors de la partie 11b de sorte que la longueur de la lamelle 11 est augmentée. Cette capacité de déploiement télescopique est particulièrement avantageuse pour l'utilisateur. Elle permet à la lamelle 11 de s'agrandir, ce qui est peut être utile pour faire passer le bracelet autour de la main de l'utilisateur, qui est généralement plus large que le poignet. Une fois le bracelet passé, la lamelle 11 peut ensuite être rétractée pour un ajustement précis autour du poignet. Cela non seulement améliore le confort et la facilité d'utilisation, mais aussi élargit l'applicabilité du fermoir à une plus grande variété de tailles de mains et de poignets.

[0063] L'agencement des différents éléments et/ou moyens et/ou étapes de l'invention, dans les modes de réalisation décrits ci-dessus, ne doit pas être compris comme exigeant un tel agencement dans toutes les implémentations. En tout état de cause, on comprendra que diverses modifications peuvent être apportées à ces éléments et/ou moyens et/ou étapes, sans s'écarter de l'esprit et de la portée de l'invention.

[0064] En outre, une ou plusieurs caractéristiques exposées seulement dans un mode de réalisation peuvent être combinées avec une ou plusieurs autres caractéristiques exposées seulement dans un autre mode de réalisation. De même, une ou plusieurs caractéristiques exposées seulement dans un mode de réalisation peuvent être généralisées aux autres modes de réalisation, même si ce ou ces caractéristiques sont décrites seulement en combinaison avec d'autres caractéristiques.

Revendications

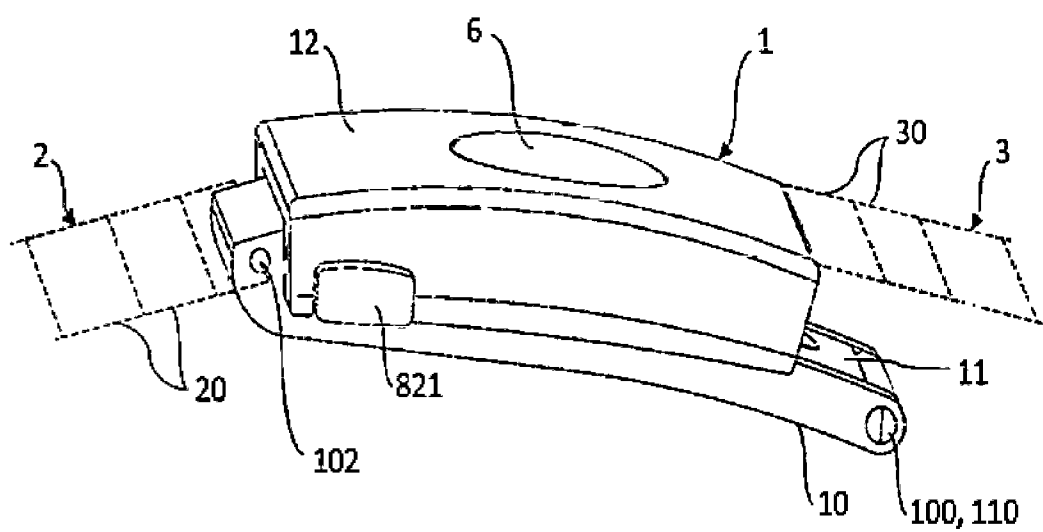
1. Fermoir de bracelet de montre comportant :

- un clip de fermeture (1) formé de lamelles articulées (10, 11) et d'un couvercle (12) qui se superposent lorsque ledit clip est dans une position fermée,
- un dispositif de réglage de la longueur du bracelet installé dans le couvercle (12), **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage comporte :
 - un coulisseau (4) confiné dans le couvercle (12) et présentant une fente de guidage (40) s'étendant dans une direction de réglage (X-X), des crans de positionnement (43) en forme de lamage étant aménagés dans ladite fente,
 - un support (5) portant au moins un taquet (50) passant au travers de la fente (40) et configuré pour s'engager dans les crans (43), ledit taquet et ladite fente étant montés à coulissement relatif, ledit taquet présentant une extrémité supérieure (500) et une extrémité inférieure (501) définissant un axe longitudinal (Z-Z) normal à la direction de guidage (X-X), ledit taquet présentant en outre une portion active (501) dont la forme est complémentaire de celle des crans (43),
 - au moins un organe élastique de contrainte (7) coopérant avec le support (5),
 - un bouton (6) actionnable agencé dans le couvercle (12), lequel bouton présente une face (61) en contact avec l'extrémité supérieure (500) du taquet (50),
- et dans lequel :
 - l'actionnement du bouton (6) repousse le taquet (50) qui translate selon son axe longitudinal (Z-Z), jusqu'à atteindre une position où la portion active (501) est dégagée des crans (43) de manière à ce que le coulisseau (4) puisse coulisser relativement audit taquet jusqu'à atteindre une position de réglage souhaitée,
 - lorsque le bouton (6) est relâché, l'organe élastique (7) contraint le support (5) pour ramener le taquet (50) qui translate selon son axe longitudinal (Z-Z), jusqu'à atteindre une position où la portion active (501) se verrouille dans

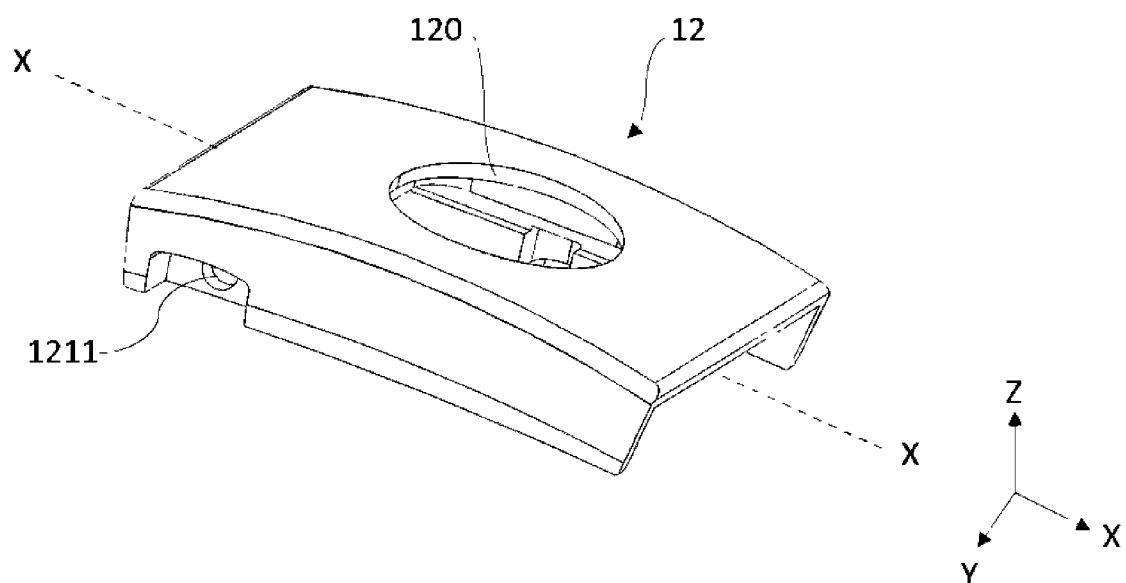
un cran (43) et bloque en position le coulisseau (4), l'engagement de ladite portion active dans ledit cran bloquant le degré de liberté en translation dudit coulisseau (4) dans la direction de guidage (X-X).

2. Fermoir selon la revendication 1, dans lequel le coulisseau (4) est monté mobile dans une première glissière (121) aménagée à l'intérieur du couvercle (12), laquelle première glissière s'étend selon la direction de réglage (X-X).
3. Fermoir selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le support (5) est monté mobile en translation dans une deuxième glissière (122) aménagée à l'intérieur du couvercle (12), laquelle deuxième glissière s'étend dans la hauteur dudit couvercle, selon une direction (Z-Z) perpendiculaire à la direction de réglage (X-X).
4. Fermoir selon la revendication 3, dans lequel le support (5) présente deux extrémités (51), chaque extrémité comportant un perçage (510) recevant un axe de guidage (52) pour guider la translation dudit support dans la deuxième glissière (122).
5. Fermoir selon la revendication 4, dans lequel :
 - la deuxième glissière (122) présente deux logements dans lesquels sont insérées les extrémités (51) du support (5),
 - un organe élastique de contrainte (7) est installé dans chacun desdits logements,
 - chaque dit organe de contrainte (7) se présente sous la forme d'un ressort de compréhension hélicoïdal installé autour de l'axe de guidage (52) correspondant et prenant appui d'un côté sur une plaque de fermeture (1220) du logement correspondant et de l'autre côté sur le support (5).
6. Fermoir selon l'une des revendications précédentes, dans lequel une des lamelles (11) est constituée de deux parties (11a, 11b) montées coulissantes l'une par rapport à l'autre, de sorte que ladite lamelle ait une capacité de déploiement télescopique.
7. Fermoir selon l'une des revendications précédentes, comportant en outre un dispositif de fermeture (8) pour maintenir le clip de fermeture (1) dans la position fermée, lequel dispositif de fermeture comporte :
 - un verrou (80) maintenu en position avancée de verrouillage par un ressort (11130),
 - un organe d'actionnement (81) relié au verrou (80) et présentant des galets de glissement (810),
 - des boutons de pression (82) dont des extrémités (820) sont en contact avec les galets (810) de sorte qu'en pressant lesdits boutons, lesdites extrémités appuient contre lesdits galets de manière à repousser l'organe d'actionnement (81), entraînant avec lui le verrou (80) jusqu'à une position reculée de déverrouillage.
8. Fermoir selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la portion active (501) se présente sous la forme d'une collerette définissant l'extrémité inférieure du taquet (50).
9. Bracelet de montre réglable comportant :
 - un premier segment (2) et un deuxième segment (3), lesquels segments sont composés de maillons articulés (20, 30),
 - un fermoir, **caractérisé en ce que** le fermoir est conforme à l'une des revendications précédentes et dans lequel :
 - une extrémité du premier segment (2) est reliée à l'une des lamelles (10),
 - une extrémité du deuxième segment (3) est reliée au coulisseau (4).
10. Montre comportant un bracelet réglable, caractérisé en ce que ledit bracelet est conforme à la revendication 9.

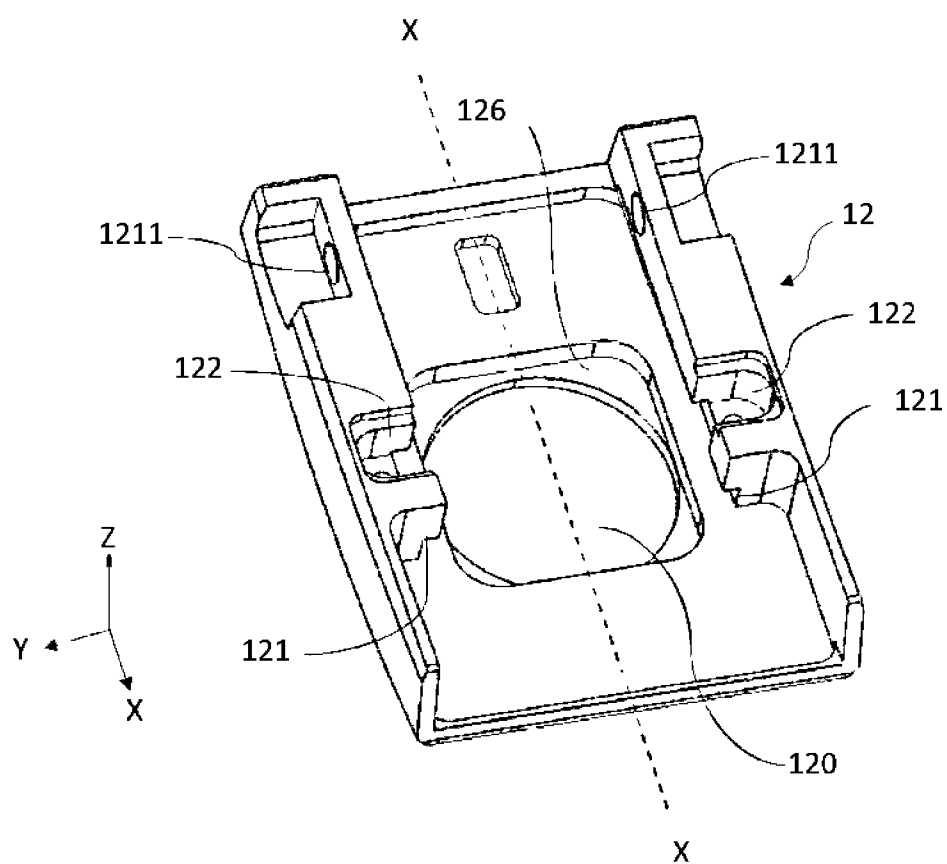
[Fig. 1]



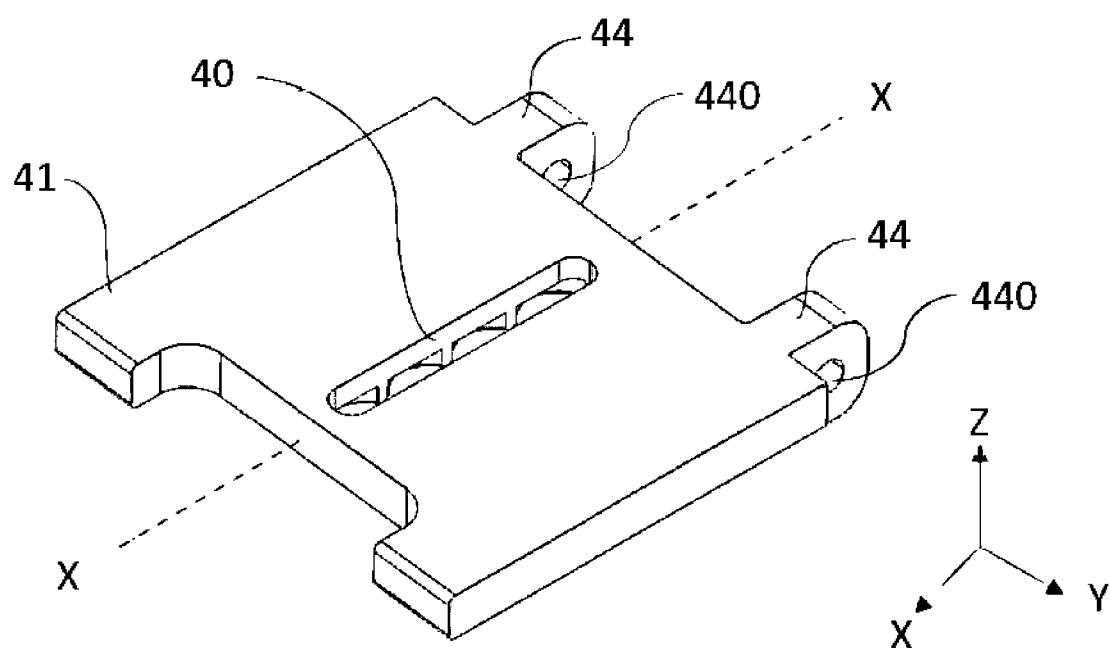
[Fig. 2A]



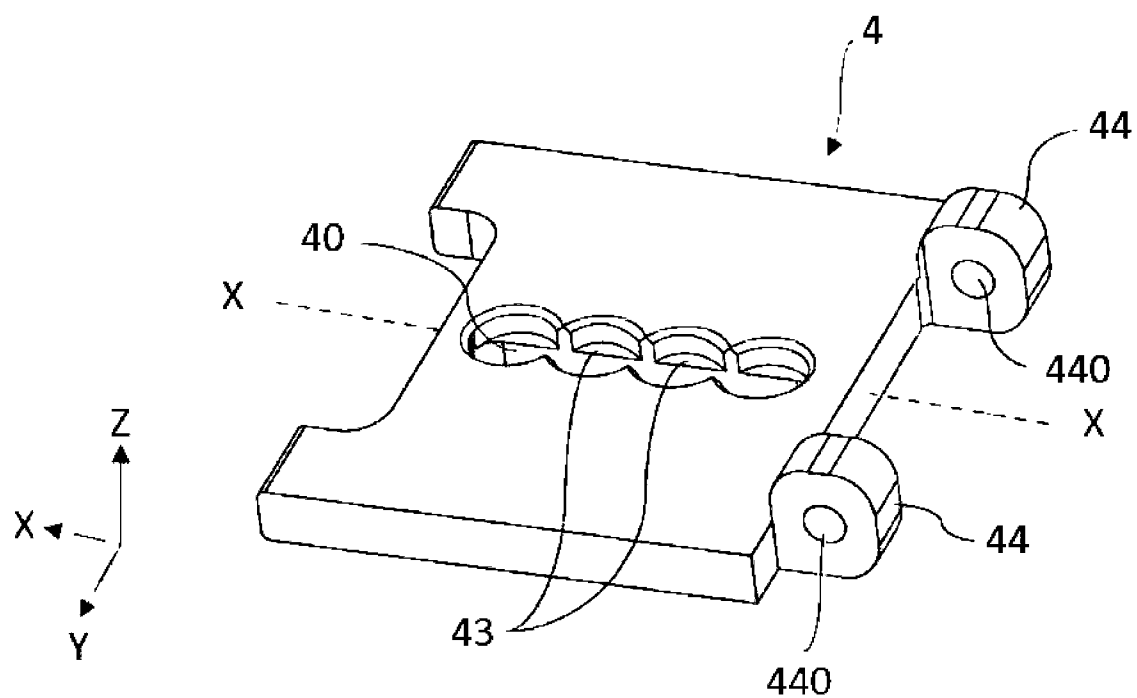
[Fig. 2B]



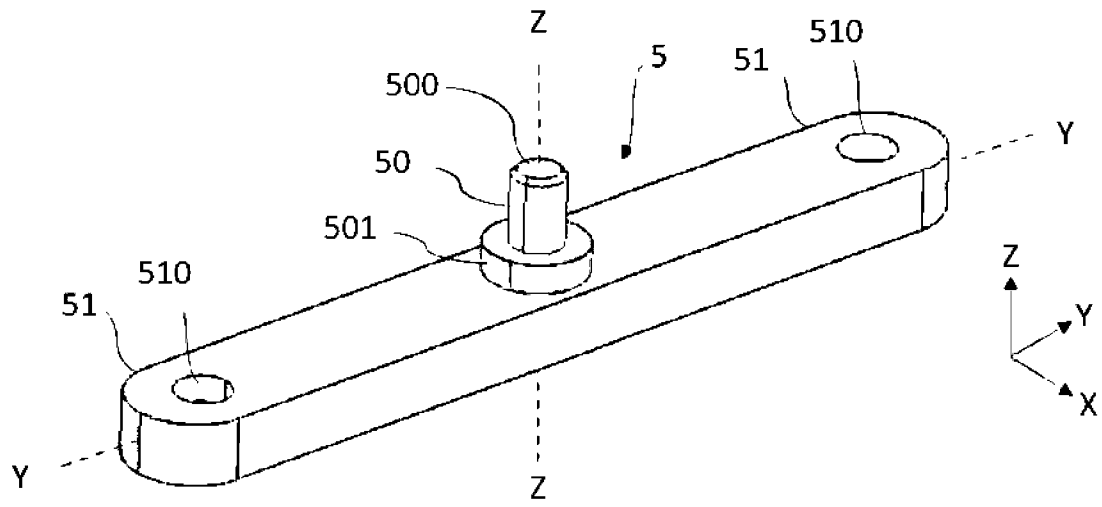
[Fig. 3A]



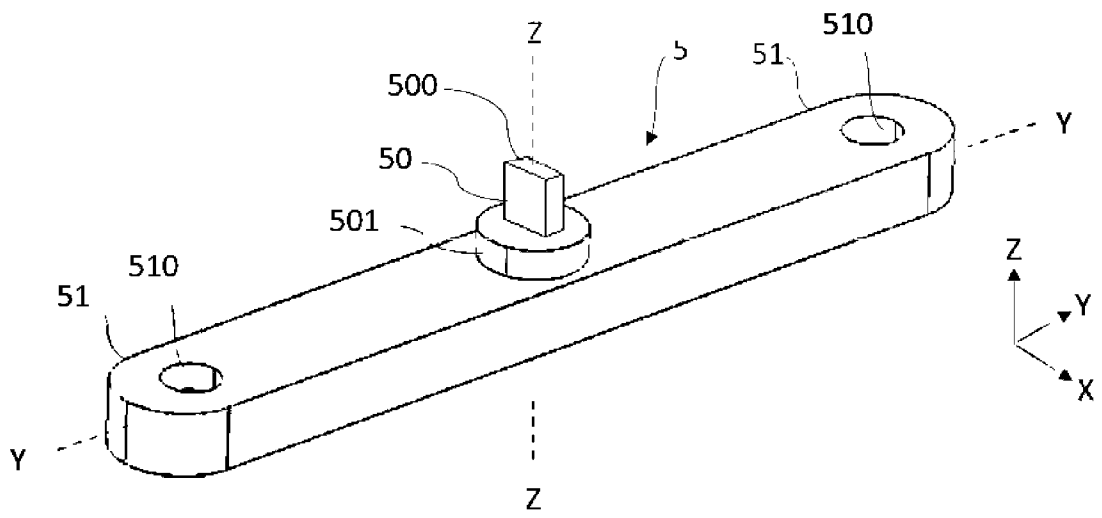
[Fig. 3B]



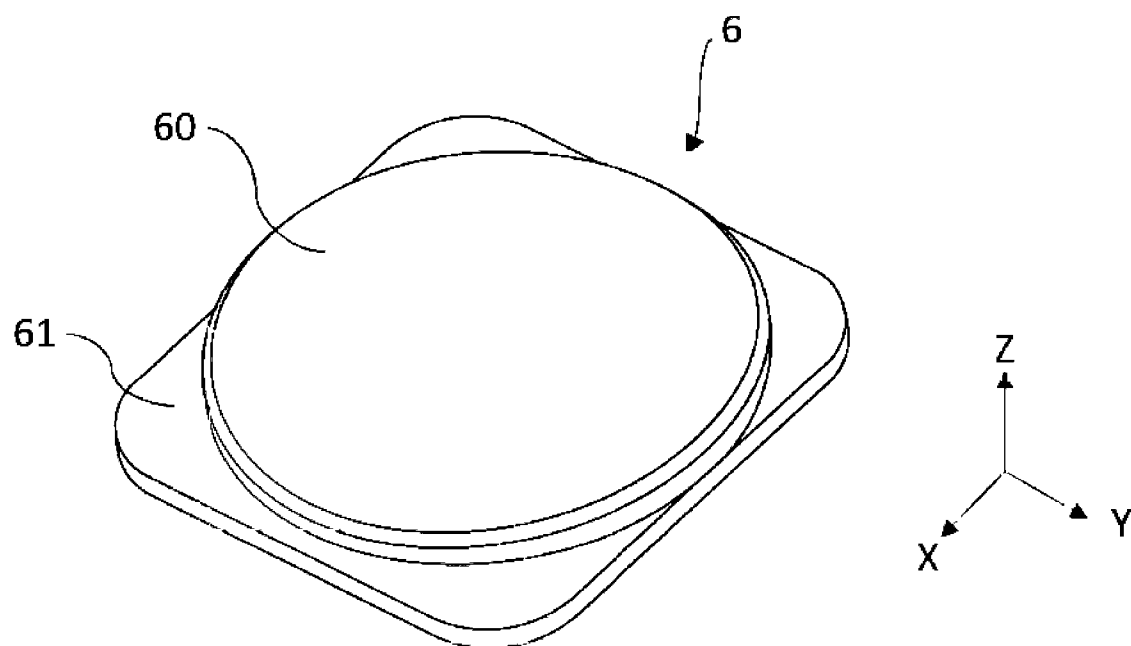
[Fig. 4A]



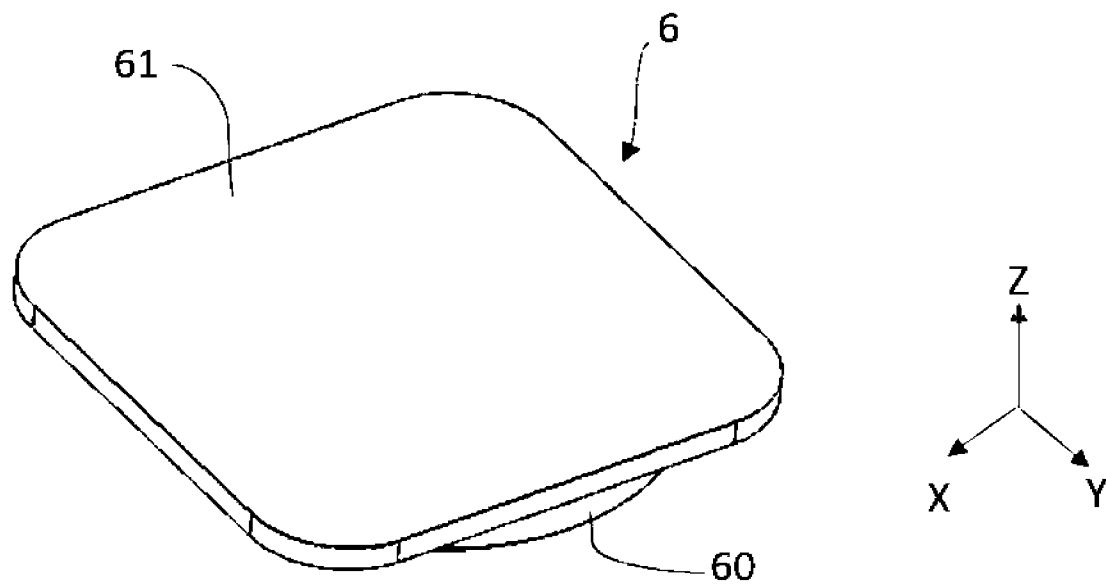
[Fig. 4B]



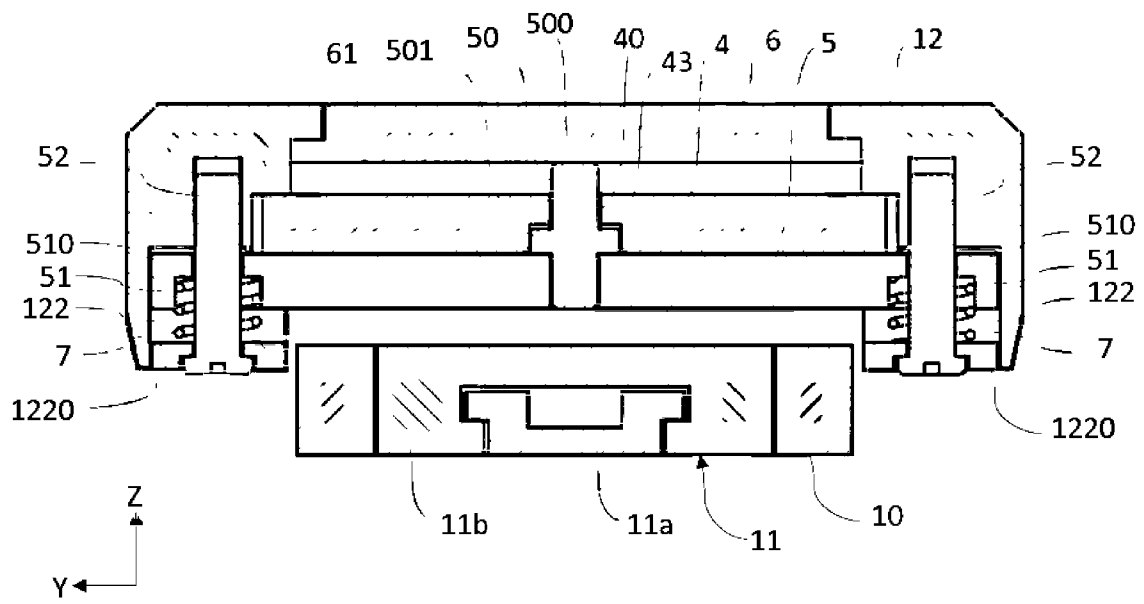
[Fig. 5A]



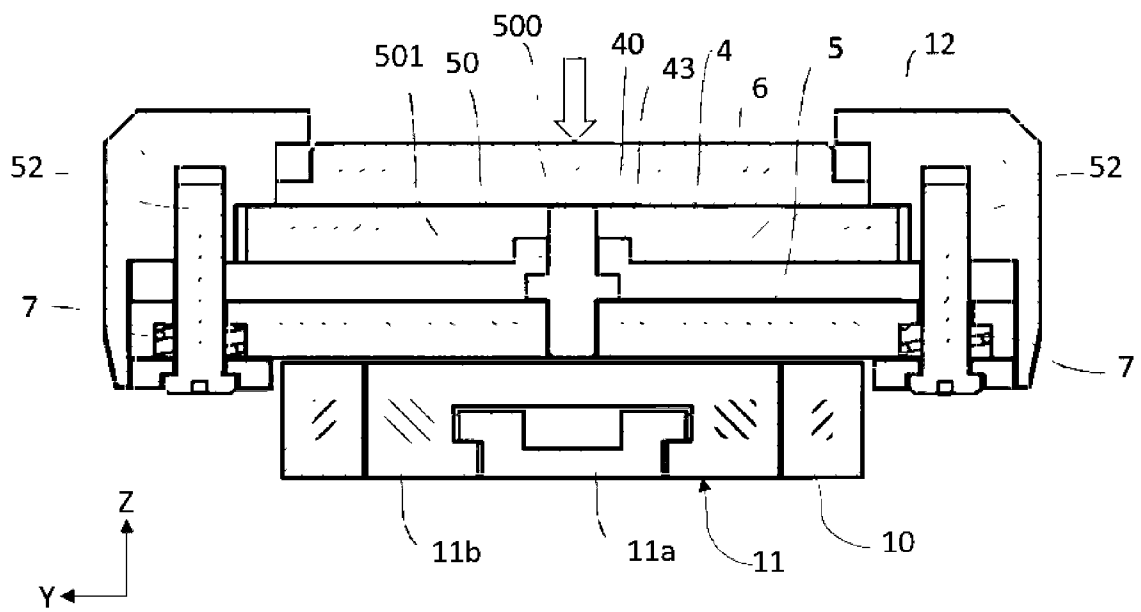
[Fig. 5B]



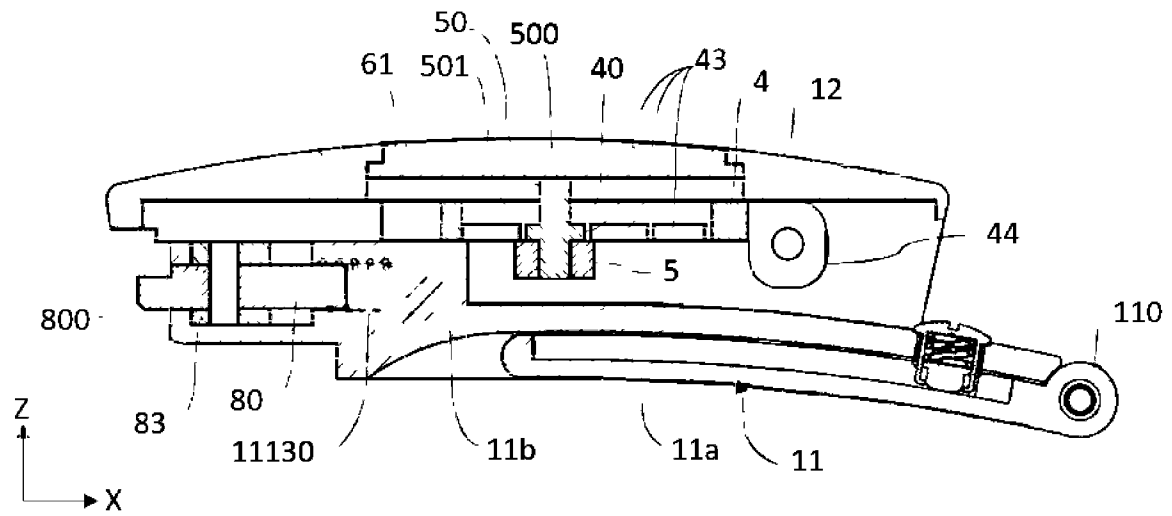
[Fig. 6A]



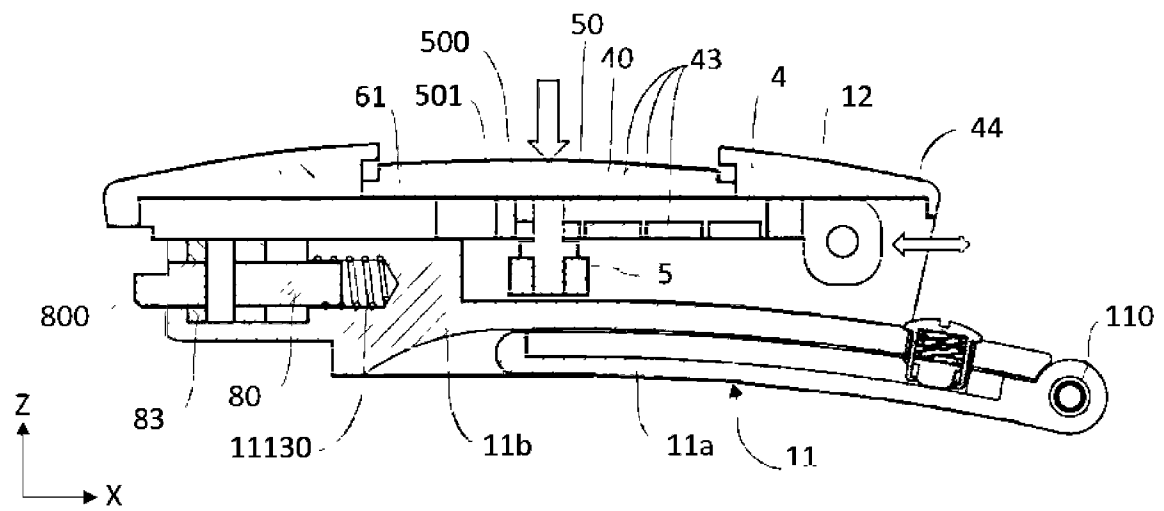
[Fig. 6B]



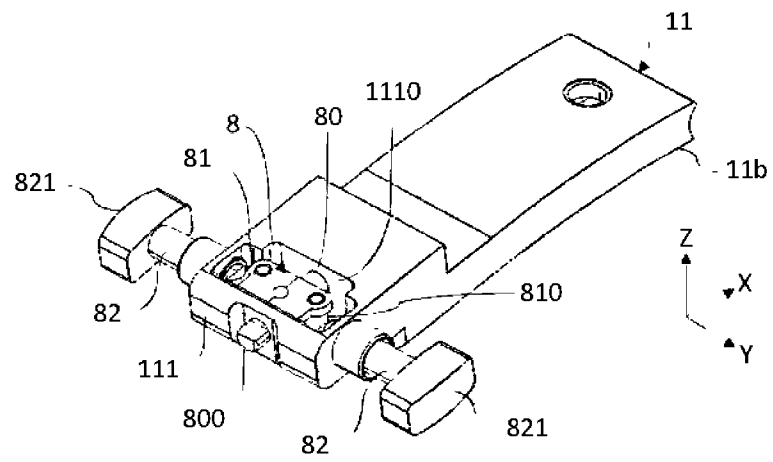
[Fig. 7A]



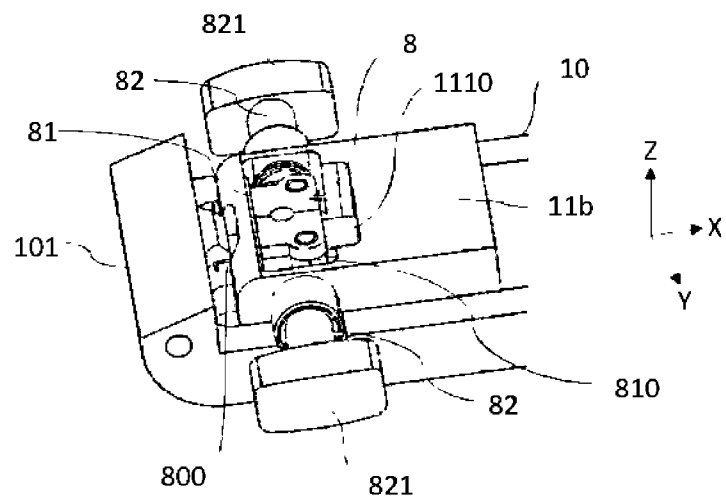
[Fig. 7B]



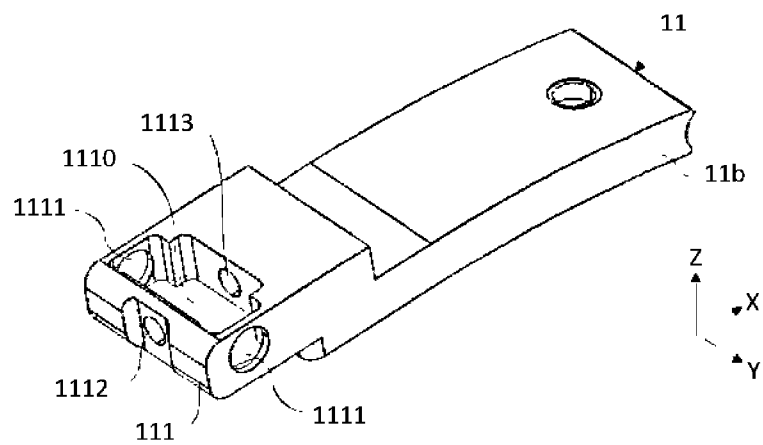
[Fig. 8A]



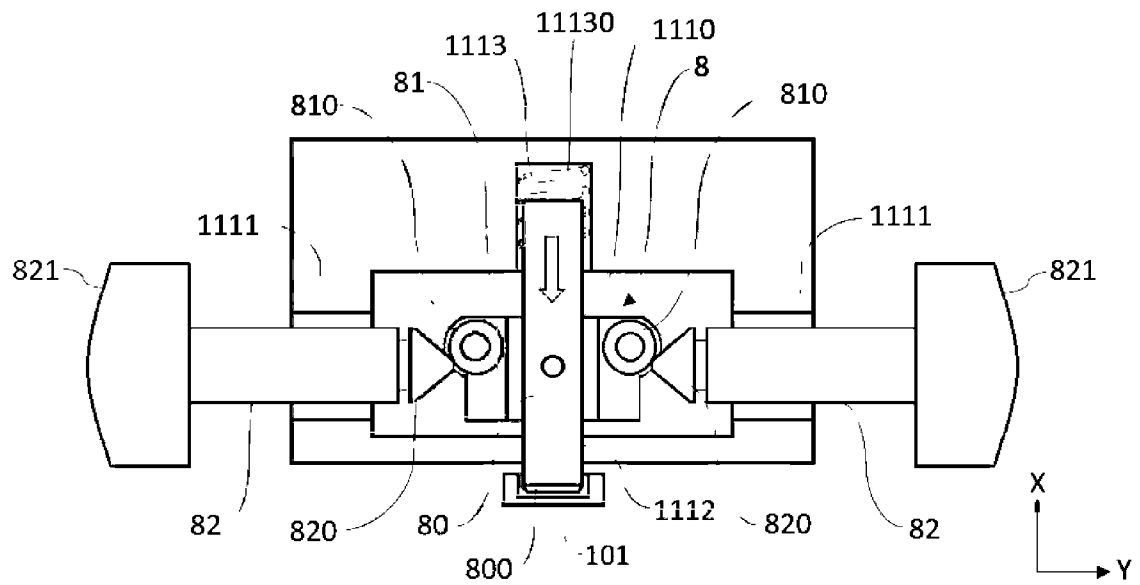
[Fig. 8B]



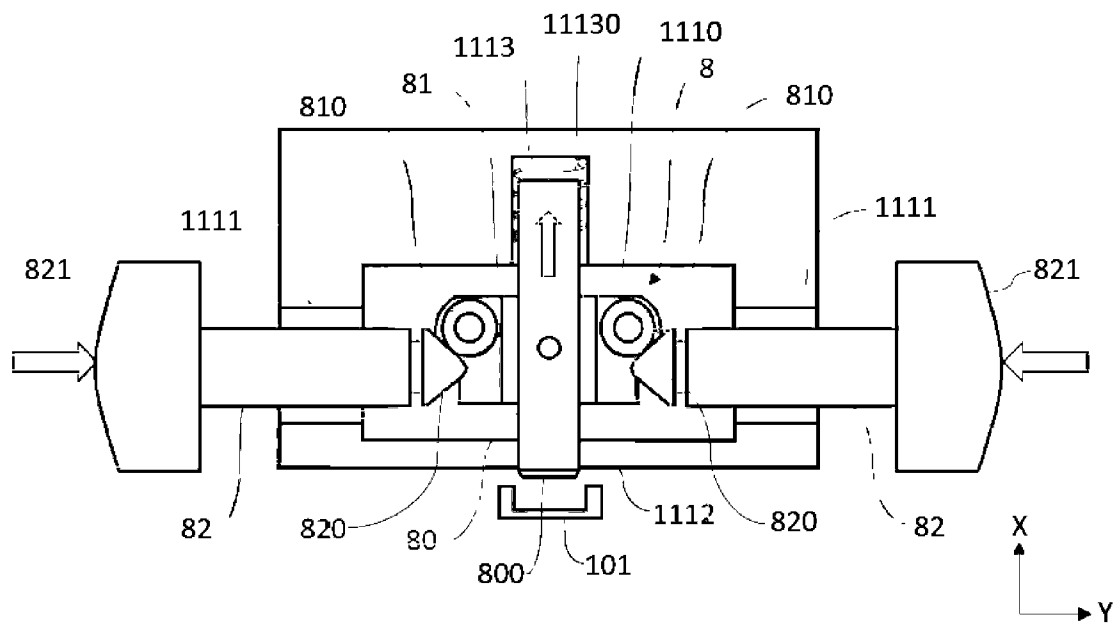
[Fig. 8C]



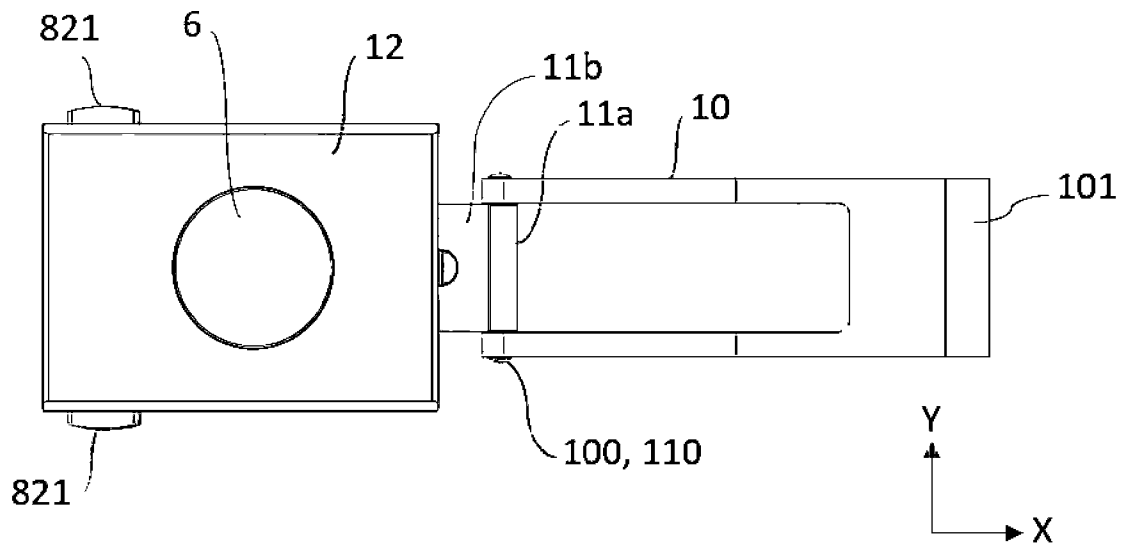
[Fig. 9A]



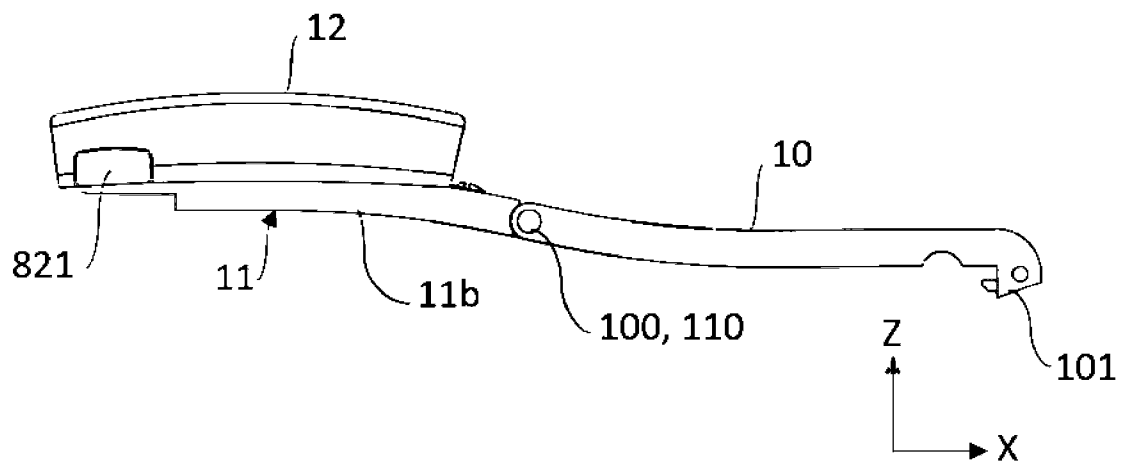
[Fig. 9B]



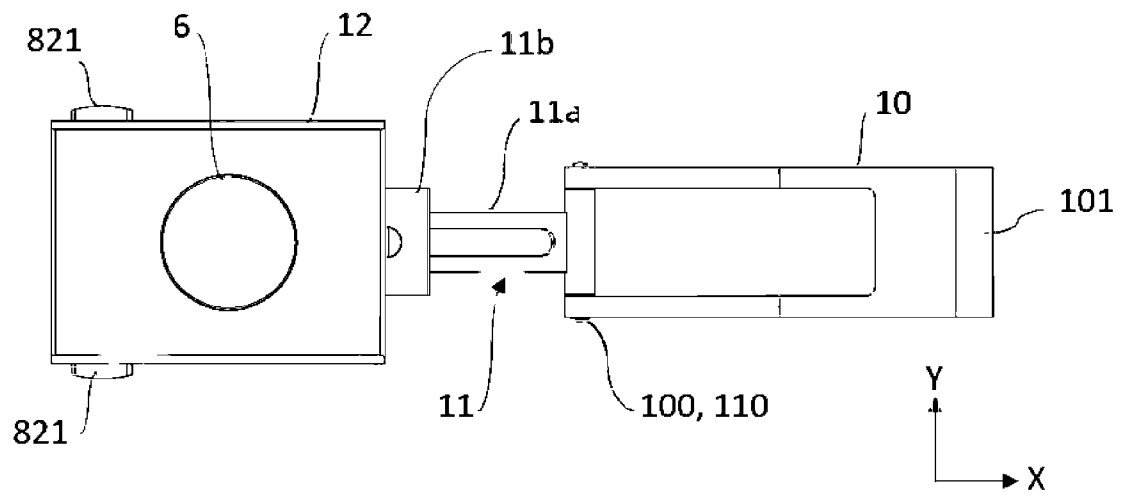
[Fig. 10A]



[Fig. 10B]



[Fig. 11A]



[Fig. 11B]

